„Über zwei Fälle von intra-articulären Tumoren".

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Bayerischen

Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt von

Ernst Braun

aus Stadtamhof bei Regensburg.

Tag der mündlichen Prüfung 14. März 1929.

1929

Buchdruckerei Karl Dörres, Erlangen, Jägerstraße 3

Telefon 521

29·107

Referent: Privatdozent Dr. Heinrich Friedrich.
Dekan: Universitäts-Professor Dr. Arnold Spuler.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Es ist eine auffällige Tatsache, daß alle Organe und Organsysteme des menschlichen Körpers häufiger Sitz von Tumoren sind, wie die Gelenke. Der Verdauungstraktus liefert z. B. einen hohen Prozentsatz der Carcinome, ebenso gehen vom weiblichen Urogenitalsystem sehr häufig Tumoren aus. Gutartige und bösartige Geschwülste der Brustdrüse schließen sich bezüglich ihrer Häufigkeit in absteigender Reihenfolge an, Sarkome innerer Organe, Hauttumoren und Geschwülste des Zentralnervensystems sind schon seltenere Beobachtungen.

Echte Neoplasmen der Weichteile und Knochen der Extremitäten treten auf in Form von Epidermis-Tumoren, Teleangiektasien, kavernösen Angiomen, manchmal auch als Lymphangiome, als Lipome und Fibrome, Naevi, Sarkome und Melanosarkome. Außerdem als Exostosen, Chondrome, Chondro- und Myxosarkome.

Primäre Carcinome der Extremitäten kommen nur vor als Hauttumoren, meist auf der Basis chronischer Hautveränderungen, chronische Geschwüre, Warzen, chronischer Ecceme u. dgl., vereinzelt auch ausgehend von Fisteln oder Schleimbeuteln. Einzig dastehend ist wohl das in der Züricher Klinik beobachtete myelogene Carcinom nach Stoß gegen die Ulna, wobei die

Haut sicher unbeteiligt war. Die Annahme einer embrionalen Keimversprengung in die Markhöhle der Ulna kann wohl allenfalls dieses vereinzelte Vorkommnis erklären.

Alle Tumoren der letztgenannten Gruppe sind, wie schon gesagt, an und für sich selten. Was nun die Tumoren der Gelenke betrifft, so sind bis heute erst einige wenige zur Beobachtung gekommen. Die Gelenke scheinen sich den Blastomen gegenüber, besonders den bösartigen, fast einzigartig refraktär zu verhalten, eine Eigentümlichkeit, die nicht bloß den primären malignen und benignen Tumoren zukommt, sondern die auch für sekundäre bösartige Geschwülste Geltung hat. Bösartige Tumoren des Periosts, und des Knochenmarks, die sich in nächster Nähe eines Gelenkes bilden, machen fast immer vor den Gebilden der Gelenkkapsel Halt, während sie die umgebenden Weichteile wie Muskeln, Sehnen und Knochen unter Umständen rückhaltlos zerstören (Burckhardt).

Intraartikuläre Tumoren sind also selten, sowohl gutartige wie maligne. Immerhin sind verschiedene Fälle bekannt geworden und als Curiosa in der Literatur niedergelegt. Die Bedeutung solcher Beobachtungen liegt einerseits in der schwierigen Diagnose, die sich meist den chronischen Entzündungsprozessen gegenüber, wie Tuberkulose, Lues, Ostitis fibrosa, und gegenüber den Binnengelenkstörungen, den Hygromen und hypertrophischer Callus u. dergl., nur vermutungsweise stellen läßt, anderseits aber auch in der operativen Technik, hauptsächlich aber in der Prognose quoad vitam, da eben maligne intraartikuläre Tumoren sehr häufig anfangs mit relativ harmlosen klinischen Erscheinungen sich anzeigen, während in Wirklichkeit ein

Prozeß vorliegt, der sehr ernst zu bewerten ist und bei zu spätem Erkennen das Leben des Individuums fast mit Sicherheit vernichtet.

Was die Diagnose dieser Erkrankungen betrifft, so läßt der neoplastische Charakter nicht immer sofort erkennen. Manchmal ist nur ein Gelenkerguß nachweisbar, der sich nach Punktion immer wieder von neuem bildet; in anderen Fällen treten Einklemmungssymptome oder Bewegungsstörungen in Erscheinung, in wieder anderen Verdickungen des Gelenks, die unter Umständen zu Stauungszuständen, zu Nervenschädigungen u. dgl. führen, oder aber auch lediglich mäßige Gelenkschmerzen verursachen, die an einer Stelle des Gelenks dauernd lokalisiert bleiben können.

Die Röntgenaufnahme dieser kranken Gelenke von verschiedenen Seiten ergibt durchaus nicht immer ein einwandfreies Resultat, doch läßt sich der Bereich der vorhandenen Möglichkeiten dadurch in der Regel bedeutend einschränken, besonders im Verein mit den übrigen klinischen Hilfsmitteln, mit Wassermann-Probe, Lungendurchleuchtung, Anamnese usw. Gerade inbezug auf Benignität oder Malignität ist die Entscheidung an Hand des Films oft nicht mit Sicherheit zu treffen. Sie kann manchmal erst durch Operation und nachträgliche histologische Untersuchung des Präparates getroffen werden. In allen Fällen von Gelenktumoren muß deshalb die mikroskopische Durchsuchung des Präparats als unerläßlich betrachtet werden.

Von den gutartigen Tumoren der Gelenke wäre in erster Linie das Lipom zu erwähnen, das, soweit es als Gelenktumor imponiert, fast immer in der Nähe der Gelenke, ganz selten im Gelenkraum selbst

gefunden wird. In Betracht kommen praksisch nur die großen Gelenke, vor allem das Kniegelenk. Man unterscheidet zwei Wachstumsformen. In dem einen Fall geht das Lipom von der Gelenkkapsel aus und wächst unter Verdrängung der darüber liegenden Weichteile nach der Oberfläche zu, im zweiten Fall handelt es sich um zottige, intraartikuläre Blastome, die von der Gelenkkapsel ausgehen und frei in den Gelenkraum vordringen. Hierbei kann auch eine Trennung vom Mutterboden eintreten, sodaß dann der Tumor als freier Gelenkkörper wirkt und entsprechende Beschwerden verursachen kann.

Allerdings machen Gelenklipome in den Anfangsstadien meist keine klinischen Symptome. Erst durch ihre Größe werden sie dem Träger lästig und führen ihn der Behandlung zu. Das trifft aber nur zu bei der erstgenannten Wachstumsform. Daß jedoch ausnahmsweise auch hier sehr alarmierende Erscheinungen auftreten können, beweist ein Fall aus der Grazer Klinik, mitgeteilt von Dr. Metzler. Hier kam es durchein Gelenklipom zu erheblichen Schmerzen im Ober- und Unterarm, später sogar zur Parese einer ganzen Muskelgruppe, einzig und allein dadurch, daß durch den emporwachsenden Tumor, der von der Gelenkkapsel des Ellbogengelenkes ausging, der Nervus Radialis gezerrt wurde, sodaß die ursprüngliche Diagnose eines malignen Tumors durchaus gerechtfertigt erschien. Die Operation klärte die Sachlage auf, das Gelenk mußte nicht eröffnet werden, die histologische Untersuchung des hühnereigroßen Tumors ergab ein reines Lipom. Da der Tumor infolge seiner Tieflage unverschieblich war und sich hart anfühlte und auch noch die Nervenschädigung vorlag, war der Gedanke an ein Lipom doch sehr fernliegend.

Bezüglich der eigentlichen intraartikulären Lipome wurde schon erwähnt, daß sie unter Umständen Gelenkmaussymptome vortäuschen, naturgemäß in erster Linie bei freiem Flottieren im Gelenk. Ragt ein solcher Tumor aus dem Gelenkspalt hervor, so wird er unter Umständen zeitweise tastbar sein. Daß auch diese Art von Gelenklipomen manchmal erhebliche Größe annehmen kann, zeigt der von Herold erwähnte Fall eines von den Kreuzbändern im Kniegelenk ausgehenden, gestielten Lipoms, das Hühnereigröße erreichte und dementsprechende Beschwerden verursachte.

Nicht einzureihen ist das Lipoma arborescens, da es nicht als ein echtes Neoplasma angesprochen werden kann.

Was die Fibrome betrifft, so können sie ganz die gleichen Erscheinungen verursachen, wie die Lipome. Von Brun bringt einen Fall von einem reinen Fibrom des äußeren Meniskus bei einer 18jährigen Patientin, wobei der Meniskus im Tumor fast ganz aufgegangen war. In drei weiteren Fällen von Gelenkfibromen war der Tumor einmal flach, einmal tauben-, einmal hühnereigroß bei gleichzeitig vorhandener schwächeren oder stärkeren Schwellungen des Gelenks, in diesen Fällen des Kniegelenks.

Bemerkenswert erscheint, daß bei dieser Form von Gelenktumoren leichte Reibegeräusche bei der Gelenkbewegung fest gestellt wurden, in einem Fall von Oeser sogar deutliche Atrophie der Oberschenkelmuskulatur vorlag.

Was das Haemangiom betrifft, so kann es nur im Gebiet der Gelenkkapsel als Gelenktumor in Betracht kommen. Hauptsächlich am Kniegelenk auftretend, macht es erhebliche Beschwerden. Differenzialdiag-

nostisch kommen blutige Gelenkergüsse nach Trauma in Betracht, eventuell auch Blutergelenke. Auch das Sarkom der Gelenke, sowohl der Kapsel wie der Gelenkknochen, bildet meist blutige Gelenkergüsse. Das Haemangiom vergrößert sich bei Stauung, verschwindet fast oder ganz bei Hochlagerung der Extremität und fühlt sich weich, oft fluctuierend an. In manchen Fällen läßt sich von vornherein durch Feststellung eines der Gelenkkapsel aufsitzenden Tumors eine Verwechslung mit den blutigen Gelenkergüssen ausschließen. Daß bei dieser Art von Gelenktumoren im Röntgenbild Phleboliten auftreten können, sei nebenbei erwähnt. In günstigen Fällen mögen die besprochenen klinischen Symptome die Diagnose stellen lassen. Therapeutisch kommt die Excision in Betracht, wobei das Gelenk bei der Exstirpation des Tumors immer eröffnet werden soll (Payr), da häufig die Synovialis mehr befallen ist, als der fibröse Anteil der Gelenkkapsel. Durch diesen Umstand reiht sich das Haemangiom in operativer Hinsicht in die Reihe der echten intraartikulären Tumoren ein. Ein etwaig entstehender Kapseldefekt muß durch Fascie gedeckt werden. (Payr).

Als nächster Gelenktumor wäre das Kapselosteom zu erwähnen. Darunter sind Knochentumoren zu verstehen, deren Sitz sich ausschließlich oder doch vorwiegend auf die Gelenkkapsel beschränkt. Dabei können sämtliche Schichten der Kapsel als Matrix des Tumors in Betracht kommen. Traumen sind oft die auslösende Ursache. Doch kommen nach Kienböck auch primäre Neubildungen vor, in der Synovialis entstehend, die etwa den kartilaginären Exostosen der langen Röhrenknochen gleichzusetzen sind. Daß auf Grund eines Kapselosteoms oft eine Arthritis deformans oder ein

Reizzustand des Gelenks überhaupt auftritt, schließt die primäre Stellung des Tumors bei der klinisch in Erscheinung tretenden Erkrankung keineswegs aus. Für den zweiten von Simon angegebenen Fall von multiplen Kapselosteomen scheint dies allerdings nicht zuzutreffen. Bei der Multiplizität und der geringen Größe der in der Kapsel gefundenen knöchernen Partieen ist die Annahme einer primären chronischen Arthritis mit secundärer Knochenbildung doch vielleicht die wahrscheinlichere.

Der erste vom selben Autor veröffentlichte Fall gehört jedoch unbedingt den echten, nicht entzündlichen Knochengeschwülsten an, den Osteoblastomen. Schon sein expansives Wachstum mit Verdrängung der normalen Gelenkgebilde, sein Ausgangspunkt von der synovialen Schicht der Kapsel, sein unregelmässiges, die normale Knochenbildung nur unvollkommen nachahmendes Wachstum, sind Beweise für echtes Osteom. Der unregelmäßige Aufbau mit der nicht recht einzusehenden Anordnung der Knorpelfugen, außerdem das noch nicht beendigte Wachstum der Randgebiete, das sich aus dem histologischen Zellbefund ergibt, wäre ebenfalls nur unter der Annahme eines Blastoms von autonomen Wachstumstyp restlos zu erklären.

Man kann verstehen, daß derartige intraartikuläre Tumoren sowohl schwere klinische Erscheinungen machen, als auch ganz symptomlos verlaufen können. Entscheidend ist die etwaige Störung des Gelenkmechanismus, der Zustand der Synovialis und ihre Reaktion auf den sich heranbildenden Tumor. In dem ersten Fall von Simon, — allerdings erst an der Leiche beobachtet, — war die vollständige Beweglichkeit und Funktionsfreiheit des Gelenks gewahrt, das

eröffnete Gelenk absolut reizlos; im zweiten Fall befand sich das Gelenk im Zustand chronischer Entzündung. Da es sich ebenfalls um ein Leichenpräparat handelt, sind die klinischen Erscheinungen unbekannt, jedoch leicht zu konstruieren. Jedenfalls könnte das Röntgenbild, soweit derartig seltene Fälle überhaupt intra vitam zur Beobachtung kommen, Aufklärung der Erscheinungen bringen. Zu erwähnen wäre noch, daß Osteome vom zweiten Entstehungstypus sich vom Mutterboden lösen können und zu Gelenkmäusen werden. Ein genaues Absuchen der Synovialis des operativ eröffneten Gelenks wird die Ursache dieser Corpora libera ergeben, je nach der Ursache richtet sich dann der weitere Verlauf der Behandlung.

Eine Mittelstellung zwischen gutartigen und bösartigen Gelenktumoren nimmt die Chondromatose der Gelenke ein. Es handelt sich hier um Tumoren der Gelenkkapsel, die jedoch in ihrem weiteren Wachstumverlauf auf den Knochen übergreifen. In allen bisher bekannt gewordenen Fällen war stets nur ein Gelenk erkrankt. Sämtliche Gelenke des Körpers können von der Erkrankung befallen werden. Die meisten bekannt gewordenen betrafen das Kniegelenk. Männer scheinen öfters zu erkranken, meist im Alter von 20—40 Jahren. Daß diese Form von Chondromen mit den multiplen Enchondromen des Skeletts nichts zu tun haben, ergibt sich schon aus der von Kienböck erwähnten Tatsache, daß ein Patient, der die Operation (Amputation des Oberschenkels) ablehnte, $7^1/_2$ Monate nachher an „Lungenlähmung“ starb. Nach dem ganzen klinischen Befund kurz vor dem Exitus, handelte es sich zweifellos um Lungenmetastasen des Primärtumors. Metastasierung bei reinen Skelettchondromen kommt nicht in Frage.

Klinisch findet sich meist Verdickung des Gelenks und bedeutende Bewegungseinschränkung. Da die Chondromatose in ihrem Verlauf die ganze Gelenkhöhle mit festen Massen ausfüllt, erklären sich die Symptome von selbst. Ab und zu kann sie sogar zu spindelförmiger Auftreibung des Gelenks führen. Eine etwaige Luxation oder Subluxation ist als Verdrängungserscheinung aufzufassen, wie sie bei Neoplasmen oft auftritt.

Diese Art von Chondromen stellen rein hyaline Knorpelgeschwülste dar mit Verkalkung und Verknöcherung. Der Ausgangspunkt ist die Synovialis, die proliferatorischen Wachstumszentren lokalisieren sich gerne am Ansatzpunkt der Gelenkkapsel am Knochen. Häufig sind die benachbarten Schleimbeutel mit ergriffen. Da die Geschwulst nach außen hin durchbrechen und mit ihren Knollen in die Muskulatur und in das subcutane Fettgewebe einwuchern kann, vor allem aber, da die Knochen des befallenen Gelenks fast immer mit ergriffen werden, kann von einem benignen Wachstumstyp nicht mehr gesprochen werden. Rein makroskopisch machen derartige Tumoren durchaus den Eindruck von Sarkomen, obwohl der Allgemeinzustand der Kranken in allen beschriebenen Fällen ein guter zu nennen war. Der oben erwähnte Fall („Lungenmatastasen“) würde eine Ausnahme darstellen, wobei die Annahme einer erst später hinzugekommenen malignen Entartung durchaus nicht zur Erklärung der Symptome erst notwendig wäre.

Der Röntgenbefund ist typisch. Eine dunkelfleckige, wolkige Verschattung im Gelenk mit weich abgerundeten Inseln, die bei scharfen Konturen der Knochen, dem Knochen einseitig oder diffus aufsitzen, manchmal den

Gelenkbezirk überschreiten, ist in hohem Maße charakteristisch (Kienböck, Payr). Der Knochen kann Zerstörungen aufweisen, hat aber gewöhnlich seine scharfe Kontur. (Folke Nilßon). Immerhin könnte jedoch ein von Kienböck erwähnter Fall seinem Röntgenbild nach sehr wohl für ein Sarkom des unteren Femurendes gelten.

Stets ist eine eingreifende Operation indiziert, entweder extrakapsuläre Resektion oder in fortgeschrittenen Fällen Amputation (Kienböck). Andere Kliniken erklären sich für weniger radikale Methoden (Seraphims Lazarett in Stockholm). Entscheidend ist das Röntgenbild, die Wachstumszeit des Tumors und schließlich auch die Schwere der klinischen Erscheinungen. Da das Gelenk in den meisten Fällen sowieso nur eine höchst mangelhafte Funktion durch den Tumor aufweist, andererseits auch erhebliche Schmerzen auftreten können, verliert der Patient sowohl bei der Resektion wie auch bei der Amputation nicht viel. Unter allen Umständen muß der Tumor sich weit im Gesunden abtragen lassen. Ob man sich für das eine oder für das andere Verfahren entschließt, muß von Fall zu Fall entschieden werden.

In ganz seltenen Fällen kann das Chondrom von vornherein vom Knochen ausgehen und an der Epiphyse sein Wachstum beginnen, das sogenannte epiphysäre Chondrom. Der von Payr erwähnte Fall zeigt, daß dann röntgenologisch die Unterscheidung vom Sarkom außerordentlich schwierig, ja manchmal unmöglich sein kann, während die Röntgenaufnahmen der Kapselchondromatose fast immer eindeutige Bilder liefern. Langemak beschreibt einen Fall von epiphysärem Chondrom, ausgehend von der Talusepiphyse, das den Gelenkspalt zwischen Talus und Calcaneus

größtenteils ausfüllte. Nebenbei fanden sich bei der Operation noch zahlreiche Knötchen von Hanfkorngröße, die in der Gelenkkapsel isoliert lagen und nicht mit dem Primärtumor im Zusammenhang standen. Ob es sich hier tatsächlich um eine neben dem epiphysären Chondrom vorhandene Kapselchondromatose handelt, oder ob man eine Aussaat vom Primärtumor durch Abbröckeln oder Abschleifen bei der Gelenkbewegung annehmen soll, wird wohl nicht zu entscheiden sein.

Was nun die eigentlichen malignen primären Gelenktumoren betrifft, so handelt es sich immer um Sarkome von allerdings recht verschiedener Bauart, je nach der Matrix, von der sie ausgehen. Es wären hier zwei Gruppen zu nennen, die Sarkome der Gelenkkapsel und die des harten Gelenkapparates. Bei den Kapselsarkomen kann es sich entweder um einen begrenzten Tumor in derselben handeln, manchmal mit ziemlich guter Verschieblichkeit oder um eine diffuse Infiltration und in dritter Linie um Mischformen, bei denen neben der diffusen Infiltration noch kleinere oder größere umschriebene Knoten vorliegen. Alle Fälle von primärem Gelenkkapselsarkom sind am Kniegelenk beobachtet worden. Klinisch handelt es sich um eine Schwellung des Gelenks, immer ist ein Gelenkerguß vorhanden, der sich bei der Punktion als haemorrhagisch erweist, bei dem Kulturproben steril bleiben und der sich nach Punktion immer wieder neubildet. Je nach der vorhandenen Form können auch Knoten gefühlt werden. Immer bleibt die Gelenkfunktion lange erhalten, auch fühlt sich das erkrankte Gelenk nicht heiß an, die Schmerzhaftigkeit auch beim Bewegen ist gering. Da auch bei längerer Dauer Knochen und Knorpel im Röntgenbild intakt erschei-

nen, da sich außerdem niemals Fisteln bilden, ist die Differenzialdiagnose gegenüber den einzelnen Formen der Gelenktuberkulose an und für sich wohl möglich.

Merkwürdig ist der relativ langsame Verlauf dieser Erkrankung, sie führt erst sehr spät zu Metastasen und dadurch zum Exitus. Die Patienten erscheinen meist erst, nachdem eine erhebliche Zeit Beschwerden bestanden haben, zur Behandlung. Allerdings kann bei der umschriebenen Form des Kapselsarkoms in seltenen Fällen der gestielte Tumor in das Gelenkinnere hineinragen und den Patienten durch Einklemmungserscheinungen schon früh zur Behandlung zwingen.

Eventuell kann jedoch ein Kapselsarkom auch sehr rasch wachsen und einen sehr bösartigen Charakter annehmen, Sie verleugnen dadurch nicht den Charakter ihrer Rasse (Payr).

Als Therapie kommt Operation in Frage. Ob man mit Resektion des Gelenkes und gründlicher Exstirpation des Neoplasmas auskommt oder ob die Amputation, eventuell sogar die Exartikulation im nächst höheren Gelenk auszuführen ist, läßt sich nur am Einzelfall entscheiden. Da gerade hier relativ geringe Beschwerden bestehen und eventuell viel Zeit mit konservativer Behandlung verloren geht, muß erwähnt werden, daß, wie bei allen malignen Neoplasmen, nur die Frühdiagnose und die baldmöglichste gründliche Operation Aussichten auf Dauererfolg gibt.

Die zweite Gruppe von den Gelenksarkomen, die Sarkome der intraartikulären Knochenenden, gehören zu den größten Seltenheiten. Wie schon anfangs er-

wähnt, pflegen Sarkome, sowohl periostale, wie myelogene, die in Gelenknähe von Knochen ausgehen, das Gelenk zu schonen. Der Knorpelüberzug wie auch die Kapsel, scheinen der Neubilduug eine Schranke zu setzen, die fast immer eingehalten wird. In fast allen Fällen werden zuerst die umgebenden Weichteile mit Ausnahme der Synovialis infiltrierend durchwachsen. Nur der von Langemak publizierte Fall eines malignen Tumors des Condilus internus, ist in das Gelenk durch die Fossa intercondylica eingedrungen, ergriff dann die Kreuzbänder und die Rückseite der Patella und füllte schließlich das ganze Gelenk mit Tumormassen aus. Dem histologischen Bau nach handelt es sich um ein Myxo-Chondro-Sarkom, anscheinend von besonders bösartigem Verlauf (rasche Rezidivbildung mit späterem Exitus). Der zweite vom selben Verfasser publizierte Fall, ein Spindelzellensarkom der Tibia von Keilform greift unter Vermittlung der Gelenkkapsel in den freien Gelenkraum auf den Bandapparat und Femur über, mit Zerstörung der vorhandenen Gebilde. Trotz hoher Amputation schon nach 3 Monaten Rezidiv, das die Exartikulation des Oberschenkelstumpfes erforderte.

Sarkome der Hand- und Fußwurzelknochen sind Raritäten. Merguet berichtet von dreißig bis vierzig Fällen aus der Literatur, darunter 6 Sarkome vom Talus ausgehend.

Da aus dem Gesagten hervorgeht, daß Gelenktumoren außerordentlich seltene Vorkommnisse sind, über deren diagnostische Besonderheiten nur Unvollkommenes bekannt ist, mag es von Interesse sein, zwei weitere Fälle aus der Erlanger Klinik hinzuzufügen.

Zunächst die Krankengeschichte der beiden Fälle:

Fall 1. Maria Dietz, 22jährig, beruflos, aus Bamberg. In der chirurgischen Klinik Erlangen vom 9. 11. bis 28. 11. 1927. Anamnese: Gesunde Eltern und Geschwister, selbst früher immer gesund gewesen, will sich vor etwa 2 Jahren beim Springen den rechten Fuß verstaucht haben. Die Schmerzen waren aber ganz unerheblich. Lief herum und achtete nicht besonders darauf. Erst nach ungefähr 5 Wochen sei eine Schwellung aufgetreten, die etwa von der Mitte des rechten Mittelfußes über das Fußgelenk hinweg hinaufreichte. Durch Massage, Moorbäder u. dgl. ging die Schwellung innerhalb einiger Wochen zurück, nur ein haselnußgroßer, nach auswärts vom inneren Knöchel gelegener Knoten, blieb bestehen und wurde im Laufe der Zeit etwas größer. Will seit einem Jahr 26 Pfund abgenommen haben. Die Gewichtsabnahme führt sie auf ein Magenleiden zurück. Sie habe häufig Schmerzen nach dem Essen, Sodbrennen und Aufstoßen.

Der rechte Fuß mache keine nennenswerten Beschwerden, nur sei die kleine Geschwulst im Schuh lästig.

Befund: Mässig genährte, schlanke, grazile junge Frau von blasser Hautfarbe, Gewicht 112 Pfund. Lungen: richtig verschiebliche Grenzen, überall reines Bläschenatmen und voller Klopfschall. Das Herz weist richtige Grenzen auf, reine Töne, zeitweise Extrasystolen. Der Leib ist weich, nirgends druckempfindlich. Vonseiten des Zentralnervensystems kein krankhafter Befund zu erheben. Der Urin ist hell und klar, Eiweis und Zucker negativ.

Rechtes Fußgelenk: Zwischen dem inneren Knöchel und der Strecksehne der großen Zehe liegt in der Höhe des Gelenkspaltes eine taubeneigroße Geschwulst, die sich glatt und prall anfühlt. Die Haut über der Geschwulst ist gut verschieblich, gegen die Unterlage ist keine Verschiebung möglich. Man glaubt, Fluctuation nachweisen zu können. Die Haut über dem Tumor ist völlig normal. Die Beweglichkeit im Fußgelenk ist nicht eingeschränkt.

Rechts	Links	Umfangsmaße
27	25	Fußgelenk über die Geschwulst hinweg
33	33	Wade
46	47	Oberschenkel.

Das Röntgenbild ergibt normale Verhältnisse.

In der Annahme, daß es sich um ein Ganglion handelt, wird die Operation ausgeführt.

Operation: (Geheimrat Graser):

Längsschnitt über die Höhe der Geschwulst hinweg. Nach Durchtrennung der Haut und des subcutanen Gewebes erkennt man, daß sich vor der Geschwulst die Gelenkkapsel befindet. Erst nach Eröffnung der Gelenkkapsel wird die Geschwulst sichtbar. Die Oberfläche ist mit der Gelenkkapsel nirgends verwachsen. Die Geschwulst reicht mit einem etwa kleinfingerdicken Stiel in das Gelenk hinein. Der Stiel scheint am Talus aufzusitzen. Abtrennung des Stiels

durch einen Meißelschlag. Dabei wird eine feine Knochenschale mitgenommen. Es handelt sich um eine kastaniengroße, rundliche, mittelweiche Geschwust, die dem Aussehen nach als Fibrom oder Fibro-Sarkom imponiert.

Am 28. 11. 27 entlassen nach primärer Heilung.

Histologischer Befund: (Prof. Kirch): „Das vorliegende Material besteht histologisch aus einem ziemlich dichtzelligen Gewebe; aufgebaut aus vielgestaltigen Zellen, darunter reichlich spindlige und nächstdem mehrzipflige Elemente. Dazwischen finden sich einzelne faserreiche und zellarme Partieen und schmale fibröse Züge mit teilweise hyaliner Umwandlung. Ins zellenreiche Gewebe eingelagert sind reichliche Riesenzellen, die zum Teil an kleine Krystalle, offenbar Cholesterinkrystalle angelagert sind und sichere Fremdkörperriesenzellen darstellen. Zum anderen Teil aber haben diese Zellen andere Form, sie sind mehr rundlich mit zentral gehäuften Kernen und lassen in der Umgebung oder im Inneren nichts von Fremdkörpern erkennen. Stellenweise bestehen Ansammlungen von Eisenpigment, im ganzen aber nicht reichlich. Xanthomzellen, die in derartigen Gebilden öfter vorhanden zu sein pflegen, sind im vorliegenden Material nicht nachweisbar. Insgesamt liegt somit ein Bild vor, wie es gerade an Tumoren der Sehnenscheiden, der Fascien und der Gelenke oft zu beobachten ist. Es ist aber für diesen Fall, wie generell für derartige Fälle überhaupt, die Entscheidung sehr schwierig, ob es sich um echte Geschwülste oder um entzündliche Granulome handelt. Im vorliegenden Fall ist dem ganzen Bild nach unter Hinzunahme des klinischen Befundes die

Annahme eines echten Tumors, also eines Riesenzellsarkoms, die wahrscheinlichere."

Fall 2. Pöhlmann Georg, 34 Jahre, Mechaniker.

Vorgeschichte: Sei früher immer gesund gewesen; im Felde, habe er im Jahre 1917 erstmals Beschwerden in der rechten Kniegelenksgegend verspürt, die mit Unterbrechungen bis 1918 anhielten. Eine Verletzung des Gelenks ging nicht voraus. Dann war er bis 1926 fast beschwerdefrei. Nur hie und da bei stärkeren Anstrengungen (längerem Laufen) ein Druckgefühl in der rechten Kniegelenksgegend verspürt. Seit 1926 wurden die Beschwerden wieder stärker, besonders lästig sei ihm ein Spannungsgefühl in der Kniegelenksgegend beim Laufen.

Gesunde Eltern und Geschwister, selbst nie lungenkrank gewesen, kein Nachtschweiß, Stuhl- und Wasserlassen ohne Befund.

Befund: Großer, gut genährter, muskelkräftiger Patient. Haut und Schleimhäute gut durchblutet. Weder am Hals noch in der Leistenbeuge sind geschwollene Drüsen tastbar.

Lungen, Herz und Abdomen ohne krankhaften Befund.

Rechtes Bein: Das Knie ist leicht verdickt. Die Verdickung ist durch einen Erguß bedingt, der durch Tanzen der Patella nachweisbar wird. Eine Verdickung der Kapsel ist nicht vorhanden. Die Gegend des äußeren Gelenkknorrens ist dicht über dem Gelenkspalt in etwa 3 Markstück-Größe ausgesprochen

druckempflindlich. Nach oben von dieser druckempfindlichen Stelle ist eine 5 Markstück-große flache, weiche Vorwölbung zu fühlen. Soweit man dies aus der Tastung schließen kann, möchte man glauben, daß die Vorwölbung den tiefen Weichteilschichten angehört.

Die Beweglichkeit des Kniegelenkes ist aktiv und passiv völlig frei.

Rechts	Links	Umfangsmaße
34,5	35	Wade
39	37	Knie über der Patella gemessen
45	47	Oberschenkel.

Röntgenbild: Dicht oberhalb vom Condilus externus sieht man im Knochen eine etwa apfelgroße Aufhellung. Die Ränder sind ziemlich glatt. Die Unversehrtheit der Corticalis ist auf dem Röntgenbild nicht sicher zu entscheiden, aber wahrscheinlich.

Es wird nach dem Röntgenbild an einen zur Ostitis fibrosa gehörigen Knochenherd gedacht.

Operation: (Privatdozent Dr. Friedrich) 1. 8. 27.

Großer Längsschnitt an der Außenseite des Kniegelenks. Das Subcutangewebe und die Fascie ist völlig normal, desgleichen die Gelenkkapsel. Der Tumor liegt intrakapsulär und wird erst nach Eröffnung der Gelenkkapsel sichtbar. Es handelt sich um einen fast faustgroßen, grauweißlichen, glasigen Tumor mit glatter Oberfläche, der nahezu den ganzen oberen Re-

cessus des Kniegelenks ausfüllt. Der Tumor führt mit breiter Basis in den Oberschenkelknochen dicht oberhalb der Condylen hinein und füllt dort eine mehrkammerige, fast hühnereigroße Knochenhöhle aus. Die einzelnen Kammern haben eine glatte, glänzende Wand und sind mit den grauweißlichen, speckigen Tumormassen ausgefüllt, die sich leicht von der Wand losschälen lassen. Die Geschwulst kann im Gesunden abgetragen werden, die Knochenkammern werden ausgeräumt. Naht der Weichteile. Primäre Heilung. Anschließend Bestrahlung.

Histologische Diagnose: Sehr gefäß- und kernreiches gewuchertes Bindegewebe mit fibromatösen Partieen.

Erneute Klinikaufnahme am 3. 1. 1929.

Patient gibt an, daß er seinerzeit 4 Wochen nach der Operation wieder arbeitete und seither die Arbeit nicht mehr unterbrochen hat. Seit einem halben Jahr bestehen aber wieder Schmerzen im rechten Knie. In den letzten Monaten fällt ihm auf, daß sich im oberen Drittel der Narbe eine kleine Geschwulst gebildet hat, die allmählich an Größe zunimmt.

Befund: Mäßiger Ernährungszustand, Hautfarbe blaß, Schleimhäute mäßig durchblutet. Der Patient sieht im ganzen etwas reduzierter aus als vor eineinhalb Jahren. An den inneren Organen ebenso wie am Nervensystem kein besonderer Befund.

Rechtes Bein: Oberhalb der Kniescheibe, im oberen Drittel der Operationsnarbe sitzt in der Tiefe eine flache hühnereigroße, unverschiebliche Vorwölbung von weicher Konsistenz. Die Haut ist gut über der Geschwulst verschieblich. Sie ist nicht gerötet.

Streckung im Kniegelenk frei, Beugung nur bis zu einem Winkel von 130 Grad möglich.

Röntgenbild: Dicht oberhalb vom Condilus externus sieht man eine eigroße Knochenhöhle. Die laterale Corticalis ist verschwunden. Die Begrenzung der Höhle ist ziemlich glatt. Starker Kalkschwund im Bereich des ganzen Kniegelenkskelettes.

Rechts	Links	Umfangsmaße
41,5	38	Oberschenkel über dem Tumor gem.
40	36	Kniegelenk
35	35	Wade.

Operation: (Privatdozent Dr. Friedrich).

Schnitt im Bereich der alten Operationsnarbe. Das Subcutangewebe und die oberflächliche Fascie ist völlig normal, desgleichen die Kapsel. Letztere wird in weiter Ausdehnung gespalten. Nun erst trifft man auf den Tumor, der, breit vom unteren Femurende ausgehend, weit in das Gelenk, vor allen Dingen in den oberen Recessus hineinragt. Mit der Kapsel ist der Tumor nirgends verwachsen. Das Aussehen der Geschwulst ist völlig das gleiche wie bei der ersten Operation. Wie dort haben wir mächtige homogene grauweiße Massen vor uns, die im Gelenkraum liegen, während die Geschwulstmasse im Knochen in einzelnen relativ scharfrandigen zystischen Hohlräumen liegt. Der Knochen ist diesmal stärker durch Geschwulstmassen ersetzt als bei der ersten Operation. Nach Ausräumung der Geschwulstmasse bleibt nur eine verhältnismäßig

dünne Knochenschale hinten und innen stehen. Naht der Weichteile. Primäre Wundheilung, Nachbestrahlung.

Histologische Untersuchung (Prof. Kirch): „Der etwa faustgroße Tumor hat ein glasiges, grauweißes, leicht gelbliches Aussehen. Er ist sicher schleimbildend, etwas fadenziehend und zeigt in den periphären Teilen angedeutete Lappen. Schon makroskopisch besteht der Verdacht eines Myxosarkoms. Auch histologisch handelt es sich um einen Schleimgewebstumor mit mehrzipfeligen Zellen, die vielfach lange Ausläufer zeigen und mit dazwischen befindlicher starker Schleimbildung. An derartigen Stellen liegt noch ein einfaches Myxom vor. An anderen Stellen aber tritt die Schleimbildung mehr zurück, der Tumor wird zellreicher und die einzelnen Zellen nehmen mehr und mehr Spindelform an; stellenweise kommt dadurch ein fast reinzelliger fasciculär gebauter Tumor zustande, nach Art eines Spindelzellen-Sarkoms. Es haben sich auch Übergänge vom einfachen Myxom zu diesen spindelzellsarkomatösen Partieen nachweisen lassen. Insgesamt muß somit tatsächlich von einem Myxosarkom gesprochen werden, trotz der relativ geringen Mitosenzahl und trotz des vielfach expansiven Wachstums in Lappenform gegen das präformierte Binde- und Fettgewebe zu. Die leicht gelbliche Farbe des Gebildes läßt an die Möglichkeit denken, daß ein lipogenes Myxosarkom vorliegt. Der ganze Tumor ist ziemlich gefäßreich. Es ist durchaus möglich, daß schon bei der seinerzeitigen Untersuchung (I. E. 279/27) das damals gefundene sehr gefäß- und kernreiche Bindegewebe mit fibromatösen Partieen ebenfalls ein Myxom oder Myxosarkom war, das aber noch kein ganz typisches Bild und noch keine deutliche Schleimbildung gezeigt".

Es handelt sich also in dem ersten Fall um einen typischen Tumor im freien Gelenkraum, der 2 Jahre nach einer Fußgelenkverletzung operativ entfernt wurde. Die Gelenkfunktion war absolut uneingeschränkt, es lag ein taubeneigroßer, glatter, scheinbar fluctuierender Tumor vor mit normaler Verschieblichkeit der Haut über demselben. Da auch die Anamnese für Dehnung der Kapsel, eventuell sogar für Einreißen derselben sprach, schien die Diagnose „Ganglion" sicher zu sein. Der [anatomische] Sitz der Geschwulst war ebenfalls im Sinne einer Deutung für Ganglion zu verwerten, sodaß in der Kette der Symptome kein Glied zur scheinbar völlig sicheren Diagnose fehlte. Und dennoch ein Sarkom. Da gerade Sarkome nicht extrem selten traumatischen Ursprungs sind, wäre es in diesem Fall naheliegend, daran zu denken, daß die Fußgelenksverletzung den Tumor auslöste.

Bei genauer Berücksichtigung der Vorgeschichte muß man aber meines Erachtens zu einer anderen Auffassung kommen. Einige Wochen nach der Verletzung, nachdem diese bereits fast in Vergessenheit geraten war, traten plötzliche Schmerzen im Fußgelenk und Anschwellen dieses Gelenks auf. Nachdem sich die starke Schwellung wieder verloren hatte, blieb an der Stelle des späteren Geschwulstortes ein Knoten zurück, der nicht mehr wesentlich größer wurde. Dieser Hergang spricht dafür, daß der Tumor schon zur Zeit der Verletzung bestand, aber in der Tiefe der Gelenkhöhle verborgen lag. Das plötzliche Auftreten von Schmerzen und die Anschwellung der Gelenke einige Wochen später dürfte durch Einklemmung des Tumors, der ähnlich wie ein freier Körper in der Ge-

lenkhöhle lag, zustandegekommen sein. Wahrscheinlich hat dann die kleine Geschwulst im Anschluß an diese Einklemmung die Kapsel erstmals nach außen vorgetrieben und blieb nun dauernd vor dem Gelenkspalt liegen.

Das Außergewöhnliche des Falles liegt in der Lokalisation des Neoplasmas, das vom Talus ausgehend im Gelenk lag, die Kapsel nach vorne abbuchtend. Tobler betont, daß solche Tumoren trotz dem mikroskopischen Befund, der absolut für Sarkom spricht, einen relativ gutartigen Verlauf nehmen und stellt sie in eine Reihe mit den gutartigen Riesenzelltumoren (Epulitiden und dergl.)

Wir möchten deshalb unserem Fall mit Wahrscheinlichkeit eine gute Prognose geben. Eine genaue klinisch ambulatorische Überwachung wird sich aber jedenfalls empfehlen, da ja derartige Blastome oft ihren Wachstumstyp unerklärlicherweise ändern.

Einen Fall, der wir unserer mit den typischen Symptomen eines Ganglions einherging, finden wir nirgends angeführt. Es kommt ihm deshalb eine gewisse grundsätzliche Bedeutung zu; man wird in Zukunft am Fußgelenk und vielleicht auch an anderen Gelenken mit der Möglichkeit eines intraartikulären Tumors zu rechnen haben, sofern in unmittelbarer Nachbarschaft des Gelenkspaltes ein kleiner als Ganglion imponierender Tumor getastet wird.

Der zweite Fall hat insofern großes Interesse, als es sich hier um einen Tumor des harten Gelenkapparates, des Condilus externus handelt, der in seinem Wachstum einen extrem seltenen Verlaufsweg eingeschlagen hat. Zum Teil im Knochen liegend

und denselben in einer Ausdehnung von Apfelgröße zerstörend, tritt der Tumor mit einem Stiel an der Knorpelknochengrenze in den freien Gelenkraum ein und bildet hier einen zweiten Tumor von Männerfaustgröße, der den oberen Gelenkrecessus fast ausfüllt. Die Biskuitform und die expansive Wachstumsart mit dem gelappten Bau des intraartikulären Anteils würde sehr wohl als ein gutartiges Blastom diagnostiziert werden können. Aber es liegt hier durch die Knorpelknochengrenze, die sonst fast immer von Tumoren eingehalten wird, ein Einbruch ins Gelenk vor.

Es wäre somit von vornhein der benigne Charakter des neugebildeten Gewebes anzuzweifeln gewesen, auch dann noch, als die histologische Untersuchung des durch die Operation gewonnenen Materials keinen Anhaltspunkt bot für autonomes Neoplasma. Auch die glatten Knochenkammern und die leichte Ausschälbarkeit spricht nicht gegen diese Annahme, da zentrale Osteosarkome anfangs ebenfalls ziemlich scharf abgesetzt sind, fast wie mit einer Kapsel umgeben und anfang meist expansiv wachsen.

Die vorherige Diagnose einer Ostitis fibrosa mußte durch das Herausquellen des Tumors aus dem Knochen und durch das Eintreten in den freien Gelenkraum zweifelhaft werden. Dem ward auch durch die erfolgte Röntgenbestrahlung Rechnung getragen.

Nach eineinhalb Jahren schon ein Recidiv. Der Patient in seinen Kräftezustand reduziert, ein neuer Tumor von Hühnereigröße im Operationsgebiet mit Muskelatrophie und Kalkschwund des Knochens, der Tumor selbst neuerdings ins Gelenk eingewuchert und der Knochen in größerem Ausmaße zerstört.

Diesmal ergibt die histologische Untersuchung einwandfrei ein Myxosarkom. Ob durch den Reiz der ersten Operation ein weiterer Rückschlag der Tumorzellen zu unvollkommener Gewebsreife des Blastomgewebes ausgelöst wurde oder ob durch die dazwischen liegende Zeit eine weitere Differenzierung der Zellen stattgefunden hat, ist an und für sich gleichgültig.

Es ist ganz unwahrscheinlich, daß die Geschwulst bei der ersten Operation benigne war und mittlerweile maligne geworden ist. Der makroskopisch in beiden Fällen absolut gleiche Befund spricht dafür, daß auch schon die erste Geschwulst eine Myxosarkom gewesen ist. Da es sich um eine histologisch bestätigte, ausgesprochen sarkomatöse Neubildung handelt, die außerdem in den freien Gelenkraum eingetreten ist, darf wohl mit einer relativen Gutartigkeit nicht mehr gerechnet werden, noch dazu, wo Knochensarkome zu frühzeitiger Metastasenbildung neigen. Trotz radikaler Beseitigung des Tumors und der neuerlichen Bestrahlung muß deshalb die Prognose sehr vorsichtig gestellt werden.

Zum Schlusse ist es mir ein Bedürfnis und eine angenehme Pflicht, Herrn Geh. Rat Dr. Graser für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie Herrn Privatdozent Dr. Friedrich, für die Übernahme des Referats, meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Dr. Anton R. v. Ruediger Rydygier jun.: Zur Diagnose und Therapie des primären Sarkoms der Kniegelenkkapsel, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1906 Bd. 82.

Dr. O. Langemak: Zur Kenntnis der Chondrome und anderer seltener Geschwülste der Gelenke, Archiv für klinische Chirurgie 1904 Bd. 72.

Prof. Dr. L. Kienböck: Über Gelenkkapselchondrome, Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie 1917 Bd. 141.

Dr. Franz Metzler: Über einen Fall von Gelenkslipom, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1926, Bd. 196.

Dr. Stefan Simon: Über multiple Kapselosteome des Schultergelenks, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1926, Bd. 196.

Dr. Hans Burckhardt: Ein primäres Sarkom der Kniegelenkskapsel, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1909, Bd. 101.

Dr. Stefan Simon: Über ein Osteom der Kniegelenkskapsel, Deutsche Zeitschr. d. Chirurgie 1925, Bd. 190.

Dr. Th. Tobler: Zur Kenntnis der Meniskustumoren, Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie Bd. 140 Heft 3.

Folke Nilsson: Ein Fall von Chondromatose des Hüftgelenks, Archiv für klinische Chirurgie 1927, Bd. 144.

E. Payr: Der heutige Stand der Gelenkchirurgie, Archiv für klinische Chirurgie 1927, Bd. 148.

Dr. Friedrich C. Hilgenberg: Über die Haemangiome der Gelenkkapsel, Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie 1921, Bd. 123.

E. Payr-Zweifel, Die Klinik der bösartigen Geschwülste, Bd. II.

Prof. Dr. Enderlen: Über Geschwülste der Kniegelenkskapsel, Medizinische Klinik 1920, No. 28.

Lebenslauf.

Ich, Ernst Braun wurde am 12. Februar 1901 zu Stadtamhof geboren. Besuchte vier Jahre die Volksschule und trat dann in die Oberrealschule Regensburg ein und machte am 14. Juli 1920 meine Reifeprüfung.

Im Wintersemester 1920/21 begann ich mein Hochschulstudium an der Universität Würzburg, an der ich am 20. Januar 1926 nach zehn Studiensemestern meine ärztliche Prüfung abschloß. Meine Approbation erhielt ich am 31. Januar 1927.